Documentación técnica

VISY

VISY-Command (VI-4)

Versión: 5
Edición: 2012-07
Nº art.: 207186

FAFNIR GmbH • Bahrenfelder Str. 19 • 22765 Hamburg, Alemania • Tel.: +49 / 40 / 39 82 07–0 • Fax: +49 / 40 / 390 63 39

Índice

1. Introducción 1
1.1. Este manual 2
1.2. Requisitos del personal técnico de servicio 2
1.3. Indicaciones de seguridad 2

2. Variantes del sistema VISY-X 4
2.1. Versión por cable 4
2.2. Versión inalámbrica / sistema de radio (wireless) 4

3. VISY-Command 5
3.1. Estructura y funcionamiento 5
3.1.1. VISY-Command - versión por cable (estándar) 5
3.1.2. VISY-Command RF - versión inalámbrica (sistema de radio) 6

4. Instalación 7
4.1. Instalación 7
4.2. Conexión de los sensores 7
4.2.1. VISY-Command - versión por cable (estándar) 7
4.2.2. VISY-Command RF - versión inalámbrica (sistema de radio) 9
4.3. Conexiónes de interface 9
4.3.1. Interfaz de servicio 9
4.3.2. Interfaz host 10
4.3.3. Interfaz de extensión (RS-485) 11
4.3.4. Interruptor DIP S2 para tensión de polarización (RS-485 host/extensión) 11
4.4. Conexión de la tensión de alimentación 12
4.5. Pantalla de estado 12
4.5.1. Mensajes de estado 13
4.6. Tecla de reset 16

5. Configuración 16

6. Cambio de componentes 17

7. Mantenimiento 17
7.1. Devolución de productos 17

8. Datos técnicos 17
8.1. Transmisor VP-… 17

9. Relación de figuras 18

10. Relación de tablas 18

11. Anexo 19
11.1. Declaración de conformidad CE – VP-1, VP-2 y VP-4 19
11.2. Declaración de conformidad CE – VI-4 20
11.3. Certificación de homologación CE – VP-1, VP-2 und VP-4 21
11.3.1. Instrucciones de funcionamiento transductor VP-… 27

© Copyright:

Solo se permite la reproducción o traducción del documento con autorización por escrito de la empresa FAFNIR GmbH.
La FAFNIR GmbH se reserva el derecho de realizar modificaciones en sus productos sin aviso previo.

1. Introducción

El sistema VISY-X (sistema de información del volumen) consiste en un sistema de medición continua de nivel de alta precisión que puede controlar todo tipo de combustibles convencionales en hasta 16 tanques. Además, mide la temperatura del producto y el nivel de agua en el fondo del tanque.

El sistema está formado por:

- la unidad de control VISY-Command
- el software VISY-Setup para configurar el VISY-Command
- los sensores de nivel VISY-Stick para medición de nivel de tanques en las siguientes versiones:

– VISY-Stick
– VISY-Stick Advanced
– VISY-Stick Advanced con módulo VISY-Density
– VISY-Stick Flex
– VISY-Stick LPG (gas licuado de petróleo GLP)
– …

Además, sensores medioambientales se pueden utilizar con el sistema VISY-X:

– VISY-Stick Sump para controlar la cámara de inspección o el sumidero del surtidor, con distinción entre producto y agua
– VISY-Reed Sump para controlar la cámara de inspección o el sumidero del surtidor, sin distinción de fluidos
– VISY-Stick Interstitial (con rango de medición regulable) para controlar las cámaras intermedias de tanques de doble pared
– VISY-Reed Interstitial (con puntos de medición fijos) para controlar las cámaras intermedias de tanques de doble pared
– VIMS Tank para controlar las cámaras intermedias de tanques de doble pared
– VIMS Pipe para controlar las cámaras intermedias de líneas de productos de doble pared
– …

Los sensores puede montarse sin problemas mediante una unidad a rosca con rosca exterior o una instalación tubular (riser). Los sensores pueden ser utilizados en entornos potencialmente explosivos, incluso en Ex zona 0.

Los sensores están conectados a la unidad de control VISY-Command instalada en el edificio de la estación de gasolina.

Antes de poder utilizar el VISY-Command, se la debe configurar con el software VISY-Setup utilizando una PC o una computadora portátil.

El VISY-Command recopila los datos de los sensores y los transfiere a un sistema superior (p. ej. el punto de ventas) cuando este lo requiere.

1.1. Este manual…

… lo guiará en la instalación y puesta en funcionamiento de la unidad de control VISY-Command.

Este manual describe todos los pasos necesarios para llevar a cabo la instalación. Antes de configurar la unidad de control VISY-Command, debe instalar los sensores medioambientales y conectarlos al VISY-Command. Tenga en cuenta, además, las indicaciones que encontrará en los siguientes manuales:

- Documentación técnica VISY-Setup V4, n.º art. 207172
- Documentación técnica VISY-Stick VISY-Reed, n.º art. 207196
- Para los sensores de VIMS, consulte la documentación técnica de nuestros socios del sistema: SGB GmbH, Hofstrasse 10, 57076 Siegen, Alemania,
  Tel.: +49 271 48964–0, Fax: +49 271 48964–6, e-mail: sgb@sgb.de

El software VISY-SoftView se utiliza para el módulo de visualización en el VISY-Command GUI y VISY-View Touch. VISY-SoftView sirve para visualizar los datos actuales del tanque, los datos de entrega y diversas alarmas que genera la unidad de control VISY-Command.

Para el manejo del módulo de pantalla con VISY-SoftView, véase el siguiente manual:

- Documentación técnica de VISY-SoftView; n.º art. 350028

1.2. Requisitos del personal técnico de servicio

La instalación de todo el sistema VISY-X debe ser realizada exclusivamente por personal técnico de servicio debidamente instruido.

1.3. Indicaciones de seguridad

El sistema VISY-X fue especialmente diseñado para estaciones de servicio y se lo puede emplear con todos los tipos de combustibles convencionales. Sirve para medir y evaluar los niveles de los tanques. Utilice el sistema exclusivamente para este propósito. Lea y respete todas las indicaciones relativas a la seguridad del producto y las instrucciones de manejo. El fabricante no se responsabiliza por los daños que puedan ocasionarse por utilizar el producto para otra aplicación diferente de la indicada.

Los sensores de nivel y medioambientales y la unidad de control VISY-Command han sido desarrollados, fabricados y sometidos a prueba de acuerdo con los últimos avances tecnológicos y siguiendo las normas técnicas de seguridad actualmente vigentes. Sin embargo, su uso puede ser peligroso.

Para reducir al máximo los peligros de lesiones, electrocución, incendio o daños materiales de los equipos, deben respetarse las siguientes medidas de precaución:

- Abrir la tapa del aparato del VISY-Command puede entrañar un peligro de electrocución.

- No realice en el sistema ninguna modificación, agregado o reemplazo sin autorización previa del fabricante.
- Use exclusivamente piezas originales. Estas cumplen los requisitos técnicos establecidos por el fabricante.
- La instalación, el manejo y el mantenimiento de los sensores y del VISY-Command deben ser realizados únicamente por personal técnico especializado.
- El personal de operación, instalación y mantenimiento debe tener en consideración todas las normas de seguridad vigentes. Asimismo, deberá respetar las normativas de seguridad y prevención de accidentes que sean aplicables en el lugar en que se utilice este equipo, aunque no se mencionen en forma expresa en este manual.
- La unidad de control VISY-Command es adecuada sólo para el montaje en pared en interiores y no debe instalarse en áreas con peligro de explosión.
- Los convertidores de medición tipo VP-... y en caso afirmativo VISY-RFR, incluidos en la unidad de control VISY-Command y la interfaz tipo VI-4 siempre deben estar limpias y sin daños.
- En el modo de funcionamiento normal, la tapa de la unidad de control VISY-Command debe estar cerrada.
- La alimentación de corriente del producto debe provenir exclusivamente de la energía auxiliar autorizada.

Las indicaciones de seguridad de este manual se señalan de la siguiente manera:

Si no hace caso a estas indicaciones de seguridad, correrá el riesgo de sufrir un accidente o deteriorar el sistema VISY-X.

Las indicaciones útiles que contiene este manual y que debe respetar se presentan en letra cursiva y están identificadas con el símbolo que se muestra a la izquierda.

2. Variantes del sistema VISY-X

Existen dos variantes del sistema VISY-X que se diferencian entre sí por la tecnología utilizada para la transmisión de datos entre el VISY-Command y los sensores:

(1) Versión por cable

(2) Versión inalámbrica / sistema de radio (wireless)

2.1. Versión por cable

Los datos entre los sensores y el VISY-Command se transmiten en la mayoría de los casos por cable. Mediante este cable, también se suministra tensión a los sensores. La versión con cable es la versión estándar del sistema VISY-X.

La versión cableada contiene el VISY-Command .../GUI. En la unidad de control se pueden conectar, dependiendo de la aplicación, los siguientes componentes:

- VISY-Stick sensores / VISY-Reed sensores
- sensores VIMS de nuestro asociado SGB GmbH, Siegen
- pantalla VISY-View Touch
- caja VISY-Input / VISY-Output
- Otros sensores

2.2. Versión inalámbrica / sistema de radio (wireless)

Si en la estación de servicio no queda ningún canal para cables libre, se puede optar por el sistema de radio (inalámbrico) para la medición de nivel. En este caso, la instalación del sistema de radio resulta ventajosa, ya que no se requieren trabajos de excavación. Los sensores VISY-Stick/Reed y los transmisores VISY-RFT se alimentan en el sistema de radio con una batería.

La sistema de radio consta de los siguientes componentes:

- VISY-Command RF (versión de radio del VISY-Command)
- sensores VISY-Stick/Reed
- VISY-RFT transmisor con batería

En el siguiente instruccion de manejo, se explica cómo instalar el sistema de radio:

- Documentación técnica VISY-RF sistema de radio (inglés), n.º art. 207116

3. VISY-Command

La denominación de VISY-Command depende de la cantidad de conexiónes para sensores de que disponga o de la tecnología de transmisión, por ejemplo "VISY-Command 8" con ocho conexiónes de sensores o "VISY-Command RF" como versión de radio.

3.1. Estructura y funcionamiento

3.1.1. VISY-Command - versión por cable (estándar)

La versión por cable (estándar) del VISY-Command dispone, en función del modelo, de 4, 8 o 16 conexiónes de sensores.

A cada sola terminal de conexión del sensor, se pueden conectar en total hasta tres tipos diferentes de FAFNIR sensores VISY-Stick/Reed (por ejemplo, una VISY-Stick, una VISY-Stick Interstitial y una VISY-Reed Sump). Estos tres tipos de sensores se pueden conectar entre sí directamente en el punto de instalación. De esta manera, solo se necesita un cable (de 4 hilos) para la conexión al VISY-Command.

☞ *En combinación con los sensores VIMS de nuestro asociado para control de fugas (SGB GmbH, Siegen, Alemania) 2 FAFNIR sensores y 2 SGB sensores o 3 FAFNIR sensores y 1 SGB sensore pueden conectarse con la VISY-Command por un cable (de 4 hilos).*

☞ *No está apoyado conectar sensores del mismo tipo (p. ej., tres VISY-Stick o VISY-Stick Interstitial con VISY-Reed Interstitial) a una sola conexión del sensor.*

☞ *Los conectores de cable / cajas terminales para alargar las líneas de conexión de los sensores en el eje, debe presentar el tipo de carcasa IP68.*

La unidad de control VISY-Command consta de una interfaz VI-4 y de uno o dos convertidores de medición VP-… montados en una caja con índice de protección IP20 para montaje en pared. En la versión VISY-Command 4 u 8 se ha integrado un convertidor de medición VP-...; en la versión VISY-Command 16 se han integrado dos convertidores de medición VP-1.

Los sensores reciben la alimentación eléctrica a través del VISY-Command. El VISY-Command recibe los valores medidos, los memoriza temporalmente y envía los datos a un sistema superior (p. ej. una computadora central). La comunicación se efectúa a través de una interfaz serial, ya sea RS-232 o RS-485. Para la transmisión de datos a los ordenadores de las estaciones de gasolina se pueden utilizar distintos protocolos.

Opcionalmente, la interfaz IFSF-LON está disponible, véase las instrucciones siguientes:

- Documentación técnica IFSF-LON convertidor de interface (inglés), n.° art. 207092

3.1.2. VISY-Command RF - versión inalámbrica (sistema de radio)

En la versión inalámbrica (sistema de radio), cada sensor VISY-Stick/Reed se conecta a un transmisor VISY-RFT que transfiere los datos de medición al VISY-Command RF.

Con el VISY-Command RF, se pueden operar hasta 16 sensores VISY-Stick/Reed. Cada sensor recibe alimentación eléctrica de una batería a través del emisor VISY-RFT.

El emisor VISY-RFT no debe utilizarse sin antena.

Si se utiliza el sistema de radio, habrá que tener en cuenta que en la estación de servicio se pueden producir diferentes condiciones de recepción causadas por el tránsito de automóviles y camiones. En determinadas circunstancias, esto puede ser causa de una falla prolongada en la recepción de datos en el VISY-Command. En consecuencia, es posible que no siempre se puedan actualizar los datos de los tanques en el intervalo de tiempo de emisión seleccionado y que en determinadas circunstancias se pierda por completo la entrega de datos.

Para mejorar la transmisión por radio, se recomienda conectar dos antenas receptoras al VISY-Command RF, si es posible.

El VISY-Command RF consta de una interfaz VI-4 y un radioreceptor VISY-RFR, montado en una caja para montaje en pared (con índice de protección IP20). Los datos recibidos por el dispositivo VISY-Command RF son evaluados, memorizados temporalmente y facilitados a un sistema de orden superior (p. ej. a un ordenador central). La comunicación se efectúa a través de una interfaz serial RS-232 o RS-485. Para la transmisión de datos a los ordenadores de las estaciones de gasolina se pueden utilizar distintos protocolos.

Opcionalmente, la interfaz IFSF-LON está disponible, véase las instrucciones siguientes:

- Documentación técnica IFSF-LON convertidor de interface (inglés), n.º art. 207092

La instalación del sistema de transmisión por radio implica un procedimiento complejo que se explica en forma detallada en el manual de instrucciones del sistema de transmisión por radio VISY-RF.

- Documentación técnica VISY-RF sistema de radio (inglés), n.º art. 207116

4. Instalación

Para la instalación y operación de la unidad de control VISY-Command deben seguirse las prescripciones conforme a las normas sobre explosiones, seguridad de funcionamiento y seguridad del aparato, así como las normas vigentes de ingeniería y el presente instruccion de funcionamiento.

Tenga también en cuenta las normativas locales de seguridad y prevención de accidentes, que no se citan en este manual de instrucciones.

El cableado sólo puede montarse con la tensión desconectada.

4.1. Instalación

La unidad de control VISY-Command debe encontrarse sólidamente montada en una pared, dentro de un edificio.

La unidad de control VISY-Command no es adecuada para montaje en exteriores.

Para montar la caja de VISY-Command, se dispone de una plantilla de perforación.

4.2. Conexión de los sensores

4.2.1. VISY-Command - versión por cable (estándar)

Conecte los sensores de nivel y los sensores medioambientales a la barra de conexiónes de la platina VP-… (véase Figura 1 y Figura 2). Para instalar los cables, use por favor los entrada de cables azules para circuitos eléctricos intrínseca.

La externa inductancia máxima permitida no debe superar 40 mH, y la capacitancia máxima permitida no debe superar 680 nF incluido el cable (véase la hoja de datos del cable empleado).

El cable de conexión entre los sensores y el dispositivo VISY-Command debe presentar las siguientes características:

- Cable de 4 hilos, sin apantallar, resistente al aceite
- Sección de cable (4 x 0,5 mm² hasta 100 m o 4 x 1,0 mm² hasta 200 m)
- Color azul o marcado en azul (cable para circuitos eléctricos de seguridad intrínseca)
- Diámetro de máx. 10 mm, que pase por la entrada de cables en el dispositivo VISY-Command.

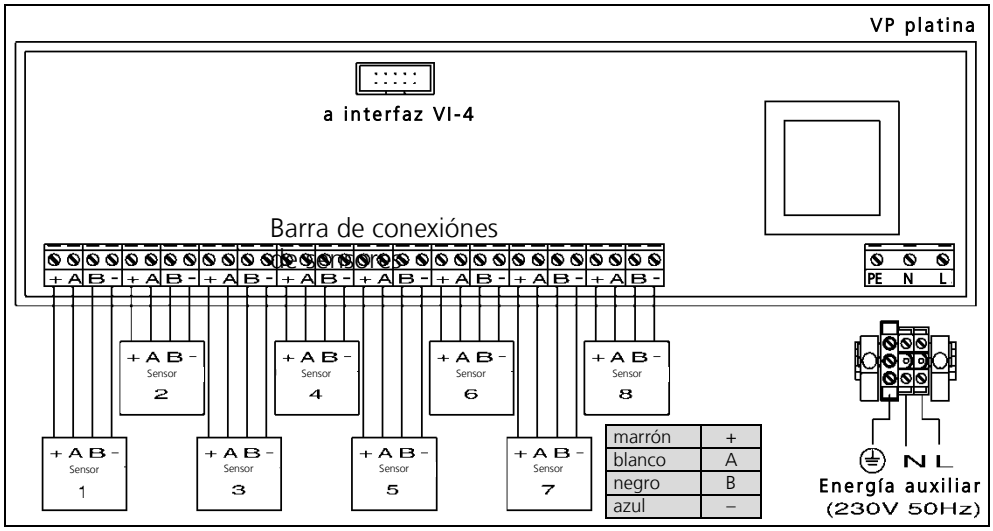

Figura 1: VISY-Command 8 con una Platina VP-1 para 8 sensores

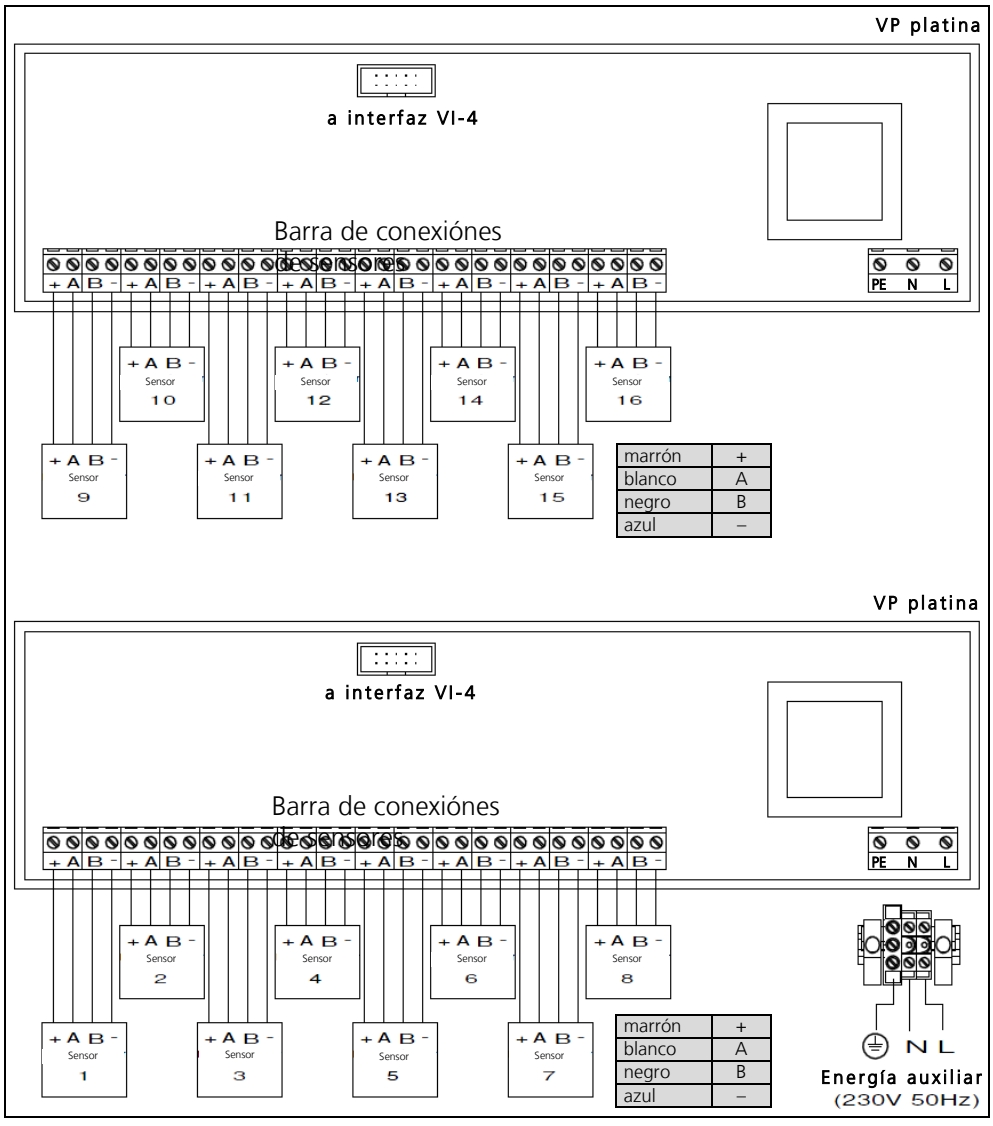

Figura 2: VISY-Command 16 con dos platinas VP-1 para 16 sensores

4.2.2. VISY-Command RF - versión inalámbrica (sistema de radio)

La instalación del sistema de radio se describe en el manual de VISY-RF sistema de radio, véase:

- Documentación técnica VISY-RF sistema de radio (inglés), n.º art. 207116

4.3. Conexiónes de interface

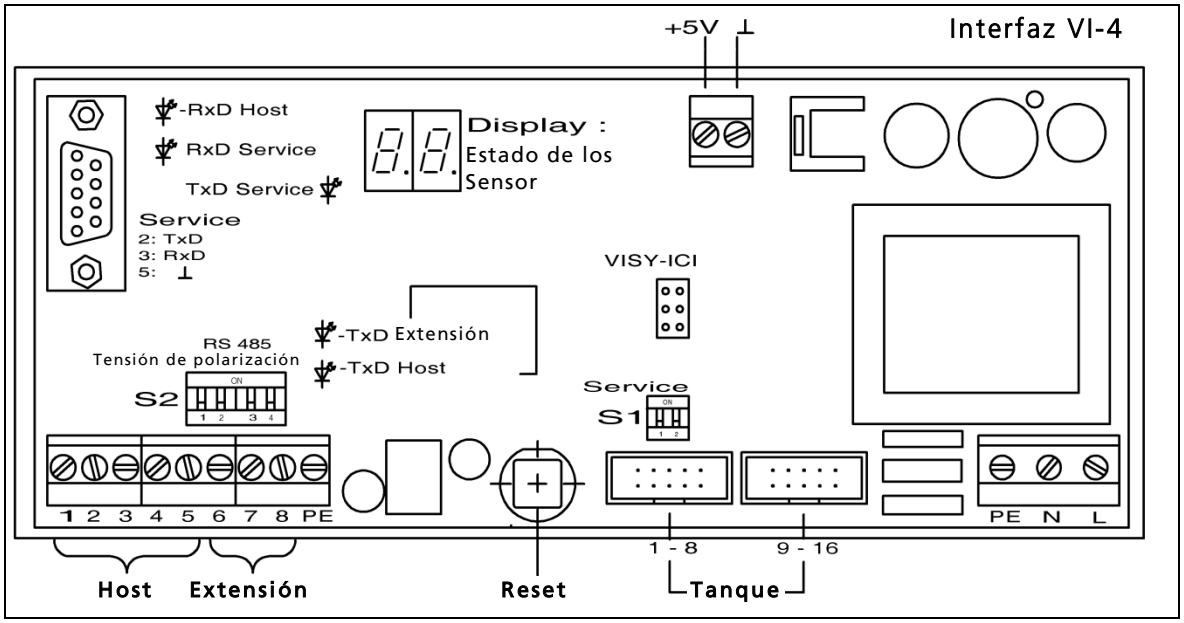

Figura 3: VI-4 Interfaz

4.3.1. Interfaz de servicio

La interfaz en serie RS-232 (casquillo D-Sub de 9 clavijas) se puede utilizar para conectar tres aplicaciones diferentes: Los ajustes correspondientes se hacen con el interruptor DIP S1:

Interruptor DIP S1: Servicio

1	2	**Función**
OFF	OFF	Configuración del VISY-Command con el software VISY-Setup
OFF	ON	VISY-Quick protocolo (FAFNIR protocolo)
ON	OFF	Auxiliar sistema de medición
ON	ON	Sin función

Tabla 1: Interruptor DIP S1 ajustes

El RxD servicio LED (verde) muestra los datos entrantes de la interfaz de servicio.
El TxD servicio LED (verde) muestra los datos salientes de la interfaz de servicio.

Para la conexión a la interfaz de servicio, debe usarse un cable serial (estándar).

4.3.2. Interfaz host

La interfaz en serie host (con aislamiento galvánico) que sirve para la comunicación con un sistema de orden superior, por ejemplo, PoS, está dada por las interfaces RS-232 y RS-485. La computadora central (host) puede conectarse, según se requiera, a la interfaz RS-232 o a la interfaz RS-485. El protocolo de datos con el que opera la interfaz se selecciona mediante el software VISY-Setup por medio de la entrada del código host. La interfaz VI-4 detecta automáticamente a qué interfaz está conectado la computadora central.

Conecte la computadora central con los bornes correspondientes de la interfaz host, como en la siguiente figura.

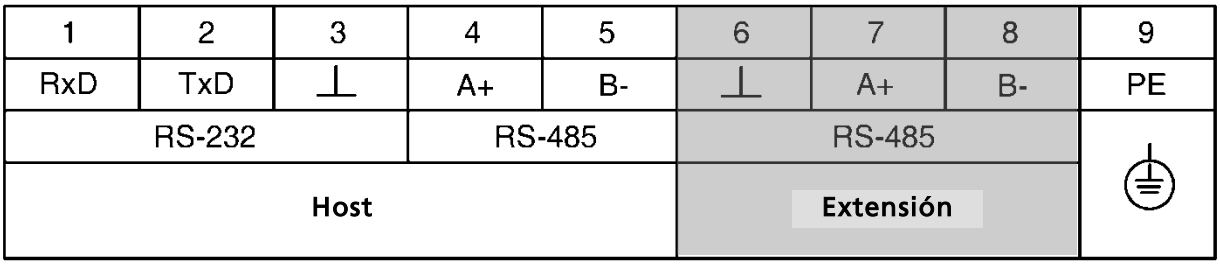

Figura 4: Interfaz host

⚠ *No está apoyado un funcionamiento simultáneo de las interfaces RS-232 y RS-485.*

Si se utiliza la interfaz RS-485, por razones técnicas relativas a la inmunidad frente a perturbaciones parásitas, es recomendable usar un cable de 3 hilos para, además de las conexiónes A+ y B-, poder conectar también la masa de interfaz (borne de conexión ⊥ de la interfaz host) de la unidad VISY-Command con la masa de interfaz del sistema host (siempre que ésta disponga de un borne de conexión).

Si se usan cables apantallados, hay que conectar el apantallamiento a la conexión PE. Observe también las normas de instalación del aparato que vaya a conectar a la interfaz. Si no es posible una colocación del apantallamiento en ambos lados, también se puede trabajar con un apantallamiento colocado en un solo lado del VISY-Command.

El RxD LED del host (rojo) indica los datos entrantes provenientes del computadora central.

El TxD LED del host (rojo) indica los datos salientes que van hacia la computadora central.

⚠ *No coloque la pantalla del cable en la masa de referencia (⊥/GND).*

☞ *Tenga en cuenta que cuanto mayor sea la longitud del cable mayor será la probabilidad de que haya corrientes de conexión equipotencial con un apantallamiento de cable con puesta a tierra en ambos lados. Si corresponde, entre los aparatos conectados deberá efectuarse una conexión equipotencial adicional de acuerdo con las normas locales vigentes.*

4.3.3. Interfaz de extensión (RS-485)

La interfaz de extensión es una interfaz en serie RS-485 con aislamiento galvánico a través de la cual se pueden transmitir los datos a otros componentes del sistema (por ejemplo, VISY-View Touch, si la interfaz host está ocupada). Esta interfaz trabaja en forma unidireccional, es decir, la unidad VISY-Command envía datos solo a los componentes del sistema que estén conectados a la interfaz. Los componentes del sistema reciben los datos sin tener que enviar ninguna señal de requerimiento. De este modo, a diferencia de las interfaces bidireccionales, es posible conectar en paralelo varios componentes del sistema (por ejemplo, varios dispositivos VISY-View Touch) a la interfaz de extensión. Teóricamente se pueden conectar a esta interfaz hasta 31 componentes del sistema.

De fábrica, esta interfaz viene desactivada, aunque se puede activar mediante el programa VISY-Setup. Para saber si se requieren más ajustes, consulte la documentación técnica del aparato que desea conectar.

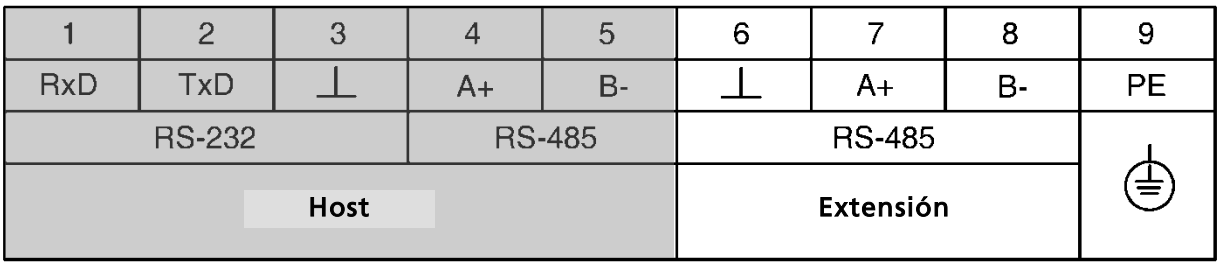

Figura 5: Interfaz de extensión

Si se usan cables apantallados, hay que conectar el apantallamiento a la conexión PE. Observe también las normas de instalación del aparato que vaya a conectar a la interfaz. Si no es posible una colocación del apantallamiento en ambos lados, también se puede trabajar con un apantallamiento colocado en un solo lado del VISY-Command.

El amarillo TxD LED de la interfaz de extensión indica los datos salientes de la interfaz de extensión.

No coloque la pantalla del cable en la masa de referencia (⊥/GND).

Tenga en cuenta que cuanto mayor sea la longitud del cable mayor será la probabilidad de que haya corrientes de conexión equipotencial con un apantallamiento de cable con puesta a tierra en ambos lados. Si corresponde, entre los aparatos conectados deberá efectuarse una conexión equipotencial adicional de acuerdo con las normas locales vigentes.

4.3.4. Interruptor DIP S2 para tensión de polarización (RS-485 host/extensión)

Con DIP-switch S2, el interfaz de host RS-485 (2.1/2.2) o de extensión RS-485 (2.3/2.4) pueden estar sesgadas, lo que resulta en una significativa mejora de seguridad de las comunicaciones se puede lograr.

Interruptor DIP S2: RS-485 tensión de polarización

1	2	3	4	**Función**
OFF	OFF	OFF	OFF	Tensión de polarización desactivado (configuración de fábrica)
ON	ON	OFF	OFF	Tensión de polarización de host
OFF	OFF	ON	ON	Tensión de polarización de extensión
ON	ON	ON	ON	Tensión de polarización de host y de extensión

Tabla 2: Interruptor DIP S2 configuración

El tensión de polarización debe realizarse en una red RS-485 solo en un único punto. Por eso, deben dejarse los interruptores en la posición OFF cuando ya exista un otro aparato proveyendo el tensión de polarización.

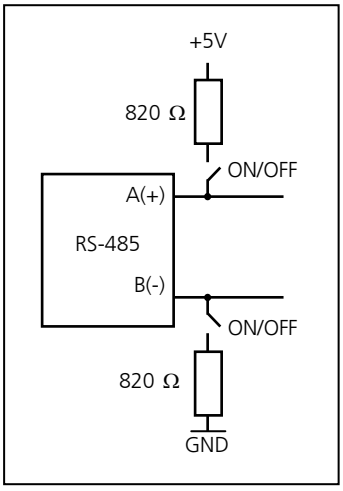

Figura 6: Interruptor DIP S2

4.4. Conexión de la tensión de alimentación

La alimentación con energía auxiliar (conexión eléctrica) se realizará como instalación fija (sin montaje mediante conectores) a través de la entrada de cables derecha inferior. Conecte la tensión de alimentación a los bornes en fila previstos (véase Figura 1).

4.5. Pantalla de estado

Después de conectar o reiniciar la interfaz VI-4, se muestra en primer lugar la versión de firmware. Esta se representa por medio de tres cifras que aparecen consecutivamente en la pantalla; p. ej. 4 – 1 – 2 significa versión 4.12.

Si aún no se ha configurado ninguno sensor, aparece ahora de forma permanente la indicación 99. Si ya se han configurado sensores, se muestran, en orden para todas las conexiónes configuradas del transductor VP-…, en primer lugar el número de conexión y después el tipo de sensor con un símbolo (véase la siguiente tabla):

o=	VISY-Stick montado en el tanque
b=	VISY-Stick/Reed Interstitial para controlar las cámaras intermedias de tanques de doble pared
c=	VISY-Stick/Reed Sump Manhole para controlar la cámara de inspección
d=	VISY-Stick/Reed Sump Dispenser para controlar el sumidero del surtidor
r=	VIMS Tank para controlar las cámaras intermedias de tanques de doble pared
L=	VIMS Pipe para controlar las cámaras intermedias de líneas de productos de doble pared
U=	VISY-Input
n=	VISY-Output

Tabla 3: Símbolos de los sensores

☞ *Los sensores VIMS no puede ser operado con VISY-Command RF.*

Por último se muestra el estado del sensor correspondiente con un número (véase el siguiente capítulo).

4.5.1. Mensajes de estado

En cuanto haya concluido la configuración con el programa VISY-Setup, puede controlar el funcionamiento de los sensores mediante el indicador de estado de la interfaz VI-4. La indicación muestra los números de conexión consecutivamente de un sensor, un símbolo y luego el estado correspondiente (p. ej. "5 o= 0" significa "Conexión n° 5 de la platina VP con VISY-Stick en funcionamiento"). En este caso se consultan los estados de los sensores uno tras otro, en un ciclo infinito.

Código	Pantalla de texto (en VISY-Setup) Descripción	▶ Posibles causas ☑ Solución de problemas
0	Sonda en funcionamiento	☑ No se requieren medidas.
1	La sonda no funciona Los valores de medición ya no se registran y la unidad de control las fija a «0».	▶ Si este estado se indica permanentemente significa que el transmisor de valores medidos está averiado. ☑ El transmisor de valores medidos se deberá sustituir.
5	Sensores de temperatura averiados La unidad de control ya no registra la temperatura y la fija a 0,0 °C. La	▶ Si este estado se indica permanentemente significa que el transmisor de valores medidos está

Código	Pantalla de texto (en VISY-Setup) Descripción	▶ Posibles causas ☑ Solución de problemas
	compensación de temperatura del volumen de llenado también deja de efectuarse. La altura de llenado del producto y del agua se siguen procesando.	averiado. ☑ El transmisor de valores medidos se deberá sustituir.
6	No es posible determinar el nivel La unidad de control fija la altura de llenado del producto y del agua a «0». La temperatura se sigue transmitiendo.	▶ Si este estado se indica permanentemente significa que el transmisor de valores medidos está averiado. ☑ El transmisor de valores medidos se deberá sustituir.
7	Precisión de medición reducida Todos los valores medidos se siguen procesando según el procedimiento habitual. Pero no se alcanza una precisión de medición absoluta.	▶ Movimientos fuertes de líquidos impiden una medición exacta. Esta situación podría darse, por ejemplo, cuando se llena un tanque. ☑ No se requieren medidas.
8	Sólo en funcionamiento inalámbrico: Suma de errores: sonda - transmisor de RF El transmisor VISY-RFT comunica un fallo de comunicación con el sensor. La unidad de control no está recibiendo datos de los sensores.	▶ Sucio o dañado conector, sueltos, fuerte EMI o transmisor VISY-RFT defectuoso. ☑ Compruebe los cables o la conexión de enchufe, cambie el radio transmisor VISY-RFT, reemplace Stick o verifique el entorno para localizar los emisores parásitos (por ejemplo, cable de corriente trifásica o motores).
9	Sólo en funcionamiento inalámbrico: El transmisor RF no tiene comunicación con los sensores El transmisor VISY-RFT comunica que ya no recibe ninguna respuesta procedente del sensores.	▶ Sucio o dañado conector, cable de conexión está dañado, sensor o transmisor VISY-RFT defectuoso. ☑ Compruebe el cable y el conector, cambie el transmisor VISY-RFT o reemplace VISY-Stick/Reed.
10	Suma de errores: sonda - unidad de control La unidad de control comunica un fallo de comunicación con el sensor o el receptor RF.	▶ En funcionamiento por cable puede deberse a una conexión de cable suelta, sucia o dañada (también puede tratarse de los conectores y los bornes) hacia el transmisor de valores medidos o bien a una intensa radiación parásita. ▶ En funcionamiento inalámbrico puede deberse a una conexión de cable suelta o dañada (también puede tratarse de los conectores y los bornes)

Código	Pantalla de texto (en VISY-Setup) Descripción	▶ Posibles causas ☑ Solución de problemas
		entre el receptor RF y la interfaz VI-4 o bien a una intensa radiación parásita. ☑ Compruebe el cable, así como las conexiónes de enchufe y de los bornes. ☑ En funcionamiento de cable, cambie el sensor, cambie el transductor VP-…, o cambie la interfaz VI-4. ☑ En funcionamiento inalámbrico, cambie el receptor o cambie la interfaz VI-4. Verifique el entorno para localizar los emisores parásitos (por ejemplo, cable de corriente trifásico, equipos de conmutación de potencia, etc.).
11	No hay comunicación con la sonda La unidad de control no puede establecer una comunicación de datos con la sonda. Los valores de medición no se registran y la unidad de control las fija a «0».	▶ Sensor no es conectado / no disponible / defectuoso, fallo en el cableado, el número de dispositivo incorrecto configurado, unidad de control (interface VI-4 o transductor VP-…) defectuoso ☑ Aplique las medidas necesarias a partir de las causas anteriores.
12	Datos incompatibles La comunicación de datos con la sonda transcurre sin errores de transmisión, pero los datos no pueden ser interpretados por la unidad de control. Los valores de medición no se registran y la unidad de control las fija a «0».	▶ El sensor o el diseño especial no es compatible con la unidad de control. ☑ Preguntar con el fabricante si la sonda y la unidad de control son compatibles y si hay en dado caso actualizaciones disponibles. Tener a la mano el tipo y número de versión de la unidad de control así como tipo, número de dispositivo y/o número de versión y en dado caso equipamiento de la sonda (p. ej. número de flotadores montados o densimetrías).
13	Sólo en funcionamiento inalámbrico: En espera de la primera transmisión inalámbrica Tras la conexión o un restablecimiento, VISY-Command RF comunica que aún no ha recibido datos procedentes del sensores.	▶ Los datos del transmisor de valores medidos sólo se transmiten a intervalos. ☑ No se requiere ninguna medida, porque es el comportamiento normal tras un restablecimiento o una conexión. Si se han recibido datos una

Código	Pantalla de texto (en VISY-Setup) Descripción	▶ Posibles causas ☑ Solución de problemas
		vez transcurrido el tiempo de espera configurado en VISY-Command (1 – 99 horas), el estado pasa automáticamente de 13 a 11.
99	Sonda o tanque no configurados La unidad de control presupone que el sensor no está conectado. No se produce ninguna comunicación de datos a través del puesto de conexión (tanque 1 … 16). Todos los valores medidos de esta conexión se fijan a «0».	▶ En el estado de suministro de la unidad de control, todos los sensores/tanques conectados siempre muestran este estado. Para establecer la comunicación con un sensor a través de un puesto de conexión, es preciso introducir el número de aparato del sensor y la calidad de producto. Si se muestra este estado significa que no se ha efectuado una o ninguna de ambas entradas. ☑ La unidad de control se debe configurar con VISY-Setup.
--	Reset de la unidad de control La unidad de control no funciona. Durante el restablecimiento no existe comunicación con los transmisores de valores medidos, el host ni VISY-Setup. En este caso, VISY-Setup comunica que el dispositivo de evaluación de medición ya no responde.	▶ El dispositivo de evaluación de medición se restablece tras la conexión o bien al pulsar el botón de restablecimiento. Si este estado se indica permanentemente, incluso después de pulsar el botón de reset, significa que la unidad de control (interfaz VI-4) está averiado. ☑ Cambie la interfaz VI-4 de la unidad de control.

Tabla 4: Mensajes de estado

4.6. Tecla de reset

Mediante esta tecla se puede activar un reinicio de la interfaz VI-4. Todos los ajustes memorizados se conservan.

5. Configuración

Una vez concluida la instalación, se debe configurar el VISY-Command con ayuda del software VISY-Setup. Siga las indicaciones correspondientes incluidas en el siguiente manual:

- Documentación técnica VISY-Setup V4, n.º art. 207172

6. Cambio de componentes

Interfaz VI-4 y transductor VP-… se pueden cambiar, en cada caso como un conjunto completo. Las placas de circuitos impresos van montadas sobre un riel portante del que se pueden soltar fácilmente con ayuda de un destornillador.

7. Mantenimiento

7.1. Devolución de productos

Es necesaria la exención por el servicio técnico de FAFNIR antes de devolver productos. Comuníquese con su representante de atención al cliente o con el servicio técnico para conocer los detalles de la devolución de productos.

☞ *La devolución de productos de FAFNIR es sólo posible después de la exención por el servicio técnico de FAFNIR.*

8. Datos técnicos

8.1. Transmisor VP-…

Categoría de protección ignición	II (1) G [EEx ia Ga] IIC
Certificación de homologación CE	TÜV 98 ATEX 1380 IECEx TUN 05,0006
Temperatura ambiente permitida:	-20 °C a +60 °C
Energía auxiliar (bornes L, N, PE)	Tensión alterna 230 V ±10 %; ca. 2 VA, U_m = 253 V
Circuitos eléctricos de sensores (bornes + A B -)	Protección ignición de seguridad intrínseca [Ex ia Ga] IIC (característica de salida lineal) Los valores máximos de U_o= 14.3 V I_o = 28 mA P_o = 98 mW Inductancia externa máxima permitida 40 mH Capacitancia externa máxima permitida 680 nF
Circuitos eléctricos de medición y control (conector S1)	Circuito de interfaz U_N= 5 V Voltaje máximo de seguridad U_m= 100 V

Tabla 5: Datos técnicos de transductor VP-…

Los circuitos eléctricos del sensor de seguridad intrínseca cuentan con un aislamiento galvánico seguro frente al circuito eléctrico de alimentación (energía auxiliar) hasta un valor de cresta de la tensión nominal de 375 V. Cuentan tambien con un aislamiento galvánico seguro de los circuitos de medición y de control hasta un valor de cresta de la tensión nominal de 190 V.

9. Relación de figuras

Figura 1: VISY-Command 8 con una Platina VP-1 para 8 sensores....8
Figura 2: VISY-Command 16 con dos platinas VP-1 para 16 sensores....8
Figura 3: VI-4 Interfaz 9
Figura 4: Interfaz host 10
Figura 5: Interfaz de extensión 11
Figura 6: Interruptor DIP S2 12

10. Relación de tablas

Tabla 1: Interruptor DIP S1 ajustes....9
Tabla 2: Interruptor DIP S2 configuración 12
Tabla 3: Símbolos de los sensores....13
Tabla 4: Mensajes de estado 16
Tabla 5: Datos técnicos de transductor VP-… 17

11 Anexo

FAFNIR

EG – Konformitätserklärung
EC – Declaration of Conformity

FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Str. 19
22765 Hamburg

erklärt in eigener Verantwortlichkeit, dass die Produkte
declare under sole responsibility that the products

Messumformer für Füllstandmessgeräte

Measuring Transmitter for Tank Level Measuring Devices

VP-1, VP-2 und VP-4

in Übereinstimmung mit nachfolgenden Richtlinien
in accordance with the following directives

EMV-Richtlinie; EMC Directive 2004/108/EG/*EC*

Ex-Richtlinie; *Ex Directive* 94/9/EG/*EC*

und folgenden Vorschriften (Normen) entwickelt und gefertigt wurden
and designed and manufactured to the following specifications

EMV; *EMC:*

EN 55011:2007 + A2:2007	Emission:	Klasse B / *Class B*
EN 61326-1:2006	Immission:	Industrieumgebung / *Industrial Environment*

Ex:
EN 50014:1997; EN 50020:1994

Die Produkte entsprechen der EG-Baumusterprüfbescheinigung
The above mentioned products is in conformity with EC-Type Examination Certificate

TÜV 99 ATEX 1380

Die Prüfung erfolgte durch die benannte Stelle Nr.: 0044
The inspection was carried out by the notified body No: 0044

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
Am TÜV 1
30519 Hannover

Hamburg, 25.02.2010
Ort, Datum / *Place, Date*

Geschäftsführer / *Managing Director:* R. Albrecht

FAFNIR

EG – Konformitätserklärung
EC – Declaration of Conformity

FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Str. 19
22765 Hamburg

erklärt in eigener Verantwortlichkeit, dass das Produkt
declare under sole responsibility that the product

Interface für Füllstandmessgeräte

Interface Transmitter for Tank Level Measuring Devices

VI-4

in Übereinstimmung mit nachfolgenden Richtlinien
in accordance with the following directives

EMV-Richtlinie; *EMC Directive* 2004/108/EG/*EC*

Niederspannungsrichtlinie; *Low Voltage Directive* 2006/95/EG/*EC*

und folgenden Vorschriften (Normen) entwickelt und gefertigt wurden
and designed and manufactured to the following specifications

EMV; *EMC:*

EN 55011:2007 + A2:2007	Emission:	Klasse B / *Class B*
EN 61326-1:2006	Immission:	Industrieumgebung / *Industrial Environment*

NSR; *LVD:*
EN 61326-1

Hamburg, 25.02.2010
Ort, Datum / *Place, Date*

Geschäftsführer / *Managing Director:* R. Albrecht

Translation

(1) # EC TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(2) Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-Type Examination Certificate Number

TÜV 98 ATEX 1380

(4) Equipment: Measuring Transmitter for Tank Level Measuring Devices type VP-1

(5) Manufacturer: Fafnir GmbH

(6) Address: Bahrenfelder Strasse 19
D – 22765 Hamburg

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Certification Body, notified body number N° 0032 in accordance with Article 9 of the Council Directive of the EC of March 23, 1994 (94/9/EC), certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report N° 98/PX31280.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50 014: 1997 **EN 50 020: 1994**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system according to Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and placing on the market of this equipment or protective system.

(12) The marking of the equipment or protective system must include the following:

Ex II (1) G [EEx ia] IIC

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hanover, 15.12.1998

Head of the Certification Body

AP/CERTNORD 10.98

This certificate may only be reproduced without any change, schedule included.
Excerpts or changes shall be allowed by the TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE N° TÜV 98 ATEX 1380**

(15) Description of equipment

The measuring transmitter is an associated apparatus which is used for the transmission of electrical signals of up to eight sensors from the hazardous explosive area to the non hazardous explosive area. It is designed as a module of a tank level measuring system.

Electrical data

Supply circuit (terminals L, N and SL)	alternating voltage: 230 V ± 10 %; about 2 VA, U_m = 253 V resp. alternating voltage: 24 V ± 10 %; about 2 VA, U_m = 33 V
Sensor circuit(s) (terminals 1A, 1B, 1+ and 1- resp. 2A, 2B, 2+ and 2- resp. 3A, 3B, 3+ and 3- resp. 4A, 4B, 4+ and 4- resp. 5A, 5B, 5+ and 5- resp. 6A, 6B, 6+ and 6- resp. 7A, 7B, 7+ and 7- resp. 8A, 8B, 8+ and 8-)	in type of protection „Intrinsic Safety" EEx ia IIC maximum values: U_o = 14,3 V I_o = 28 mA P_o = 98 mW characteristic line: linear The effective internal inductances and capacitances are negligibly small. maximum effective external inductance 40 mH maximum effective external capacitance 0,68 µF
Measuring- and control circuits	U ≤ 100 V, U_m = 100 V

(16) Test documents consisting of description (7 sheets) and drawings (4 sheets) are listed in the test report.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

BA 02 10.99

Translation

1. SUPPLEMENT to

EC-Type Examination Certificate No. TÜV 98 ATEX 1380

of the company: FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Strasse 19
D-22765 Hamburg

In the future, the Measuring Transmitter for Tank Level Measuring Divices type VP-* may also be manufactured in the following variations

type VP-1 (maximal 8 sensors)
type VP-2 (maximal 2 sensors)
type VP-4 (maximal 4 sensors)

according to the test documents listed in the test report. The modifications refer to the inner structure of the device. The variations differ in the number of maximal sensors.

Electrical data

The intrinsically safe sensor circuits are safely galvanically separated from the supply circuit (terminals L, N, SL) up to a peak crest value of the voltage of 375 V and from the measuring- and control circuits (connector S1) up to a peak crest value of the voltage of 190 V.

All other data and details apply unchanged.

Test documents are listed in the test report No. 01YEX144312.

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hannover, 21.12.2001

Head of the
Certification Body

BA 02 04.00

Translation

2. SUPPLEMENT to

EC-Type Examination Certificate No. TÜV 98 ATEX 1380

of the company: FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Strasse 19
D-22765 Hamburg

In the future, the Measuring Transmitter for Tank Level Measuring Divices type VP-1, VP-2 resp. VP-4 may also be manufactured according to the test documents listed in the test report. The modifications refer to the supply circuit of the Measuring Transmitter, which can also supplied with a alternating voltage of 115V / 50-60Hz.

Electrical data

Supply circuit (terminals L, N and SL)	alternating voltage: 230 V ± 10 %; about 2 VA, U_m = 253 V
	resp.
	alternating voltage: 115 V ± 10 %; about 2 VA, U_m = 126,5 V
	resp.
	alternating voltage: 24 V ± 10 %; about 2 VA, U_m = 33 V

The intrinsically safe sensor circuits are safely galvanically separated from the supply circuit (terminals L, N, SL) up to a peak crest value of the voltage of 375 V and from the measuring- and control circuits (connector S1) up to a peak crest value of the voltage of 190 V.

All other data and details apply unchanged.

Test documents are listed in the test report No. 02YEX170887.

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555

Hannover, 30.05.2002

Head of the Certification Body

BA 02 03.02

Translation

3. SUPPLEMENT

to Certificate No.	**TÜV 98 ATEX 1380**
Equipment:	Measuring Transmitter for Tank Level Measuring Devices type VP-1, VP-2 resp. VP-4
Manufacturer:	FAFNIR GmbH
Address:	Bahrenfelder Straße 19 22765 Hamburg Germany
Order number:	8000392110
Date of issue:	2011-02-03

Amendments:

In the future, the Measuring Transmitter for Tank Level Measuring Devices type VP-1, VP-2 resp. VP-4 may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The permissible ambient temperature range was modified and will be -20 °C to +60 °C in the future.

Furthermore the equipment was evaluated according to the newest standards.

All other data apply unchanged for this supplement.

The device will then be labeled as follows:

II (1) G [Ex ia Ga] IIC

The equipment incl. of this supplement meets the requirements of these standards:

EN 60079-0:2009 **EN 60079-11:2007** **EN 60079-26:2007**

(16) Test documents are listed in the test report No. 11 203 077325.

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential Health and Safety Requirements

no additional ones

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, accredited by the central office of the countries for safety engineering (ZLS), Ident. Nr. 0044, legal successor of the TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

The head of the certification body

Schwedt

Hanover office, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

11.3.1. Instrucciones de funcionamiento transductor VP-…

Edición: 02.2011

I Campo de aplicación

El equipo VP... perteneciente solo debe utilizarse fuera de la zona de peligro de explosión. El transductor VP… se encarga de alimentar los sensores electrónicos de nivel de llenado y de transmitir los datos de medición a un sistema de evaluación superior.

II Normas

Véase Certificación de Homologación EG

III Indicaciones para...

III.a ... una utilización segura

El transductor VP1 tiene ocho, el VP2 tiene dos y el VP4 tiene cuatro intrínsecamente seguro conexiónes de sensores. La conexión de los sensores de nivel de llenado se efectúa mediante cuatro bornes para cada sensor. Dos bornes están previstos para la alimentación con circuito de seguridad intrínseca y otros dos para la transmisión de los datos de medición. El transductor sirve simultáneamente para la desconexión segura de circuitos eléctricos de seguridad intrínseca y circuitos que no disponen de seguridad intrínseca. Todas las conexiónes de los sensores están conectados eléctricamente galvánico entre sí.

La interfaz de comunicación no segura intrínsecamente (S1) se conduce sobre un conector de diez polos. Desde este conector se establece la conexión a un sistema superordenado de procesamiento de datos.

Los circuitos eléctricos de los sensores de seguridad intrínseca del transductor, la interface de comunicación y el circuito eléctrico de energía auxiliar están aislados galvánicamente uno del otro.

III.b ... una instalación segura

El cableado sólo puede montarse con la tensión desconectada. Deben observarse las normas EN especiales, así como las normas locales de instalación, entre otras las normas EN 60079, así como las normas locales de instalación, entre otras EN6007914. El cableado del sensor a la unidad de control se efectúa usando un cable de 4 hilos (de preferencia azul). Las conexiónes +, A, B, y - del sensor deben conectarse a los mismos terminales del transductor.

III.c ... un montaje seguro

El transductor debe instalarse en una carcasa con índice de protección IP20 como mínimo. Debe prestar atención que las conexiónes de conductos no intrínsecamente seguros estén separados por lo menos 50 mm de los bornes de sensores de seguridad intrínseca. Esto puede hacerse usando placas de separación adecuadas.

IIId. ... puesta en marcha segura

Antes de puesta en marcha debe comprobarse que todos los equipos están montados y conectados correctamente. Debe controlarse el abastecimiento eléctrico, incluidos los aparatos conectados posteriormente.

III.e ...mantenimiento, servicio y reparación

El dispositivo, en general, no requiere mantenimiento. En caso de defectos, el transductor debe enviarse de vuelta al fabricante.

IV Identificación

1. Fabricante:		FAFNIR GmbH
2	Designación de tipo	VP…
3	Número de dispositivo	Ser. N°: …
4	Número de certificado	TÜV 98 ATEX 1380
5	Clasificación Ex	Ⓔx II (1) G [Ex ia Ga] IIC
6	Clasificación CE	CE 0044
7	Datos eléctricos:	$U_o \leq 14{,}3$ V
		$I_o \leq 28$ mA
		$P_o \leq 98$ mW
		$C_o \leq 680$ nF
		$L_o \leq 40$ mH

V Datos eléctricos

La energía auxiliar se conecta a los conexiónes PE, N y L. Dependiendo de la aplicación, la energía auxiliar de este componente asciende a

U = 24 V AC, 115 V AC, oder 230 V AC, ± 10 %, 40 … 60 Hz, ~2 VA.

La voltaje máximo de seguridad es de

U_m = 33 V a 24 V AC, o

U_m = 126,5 V a 115 V AC, o

U_m = 253 V a 230 V AC.

La voltaje máximo seguridad en la rendija de comunicación (S1) para la unidad de control, separada de los circuitos intrínsecamente seguros por el optoacoplador, es de

U_m = 100 V.

Los circuitos del sensor de seguridad intrínseca de protección contra incendios [Ex ia Ga] IIC están provistos con una característica de salida linear. Los bornes están designados con las cifras 1...8 con +, A, B y - . Los valores de salida son:

$U_o \leq 14{,}3$ V

$I_o \leq 28$ mA

$P_o \leq 98$ mW

$C_o \leq 680$ nF

$L_o \leq 40$ mH

FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Str. 19
22765 Hamburg, Alemania
Tel.: +49 / 40 / 39 82 07–0
Fax: +49 / 40 / 390 63 39
E-mail: info@fafnir.com
Web: www.fafnir.com